



**RED POR UNA AMERICA LATINA
LIBRE DE TRANSGENICOS**

BOLETÍN N° 950

LA COMIDA DE PÁJAROS Y MEZCLAS DE SEMILLAS DE FLORES PUEDEN DISEMINAR SEMILLAS TRANSGÉNICAS

Reseña hecha por RALLT

Introducción

La evaluación de la comercialización en el mercado de los cultivos genéticamente modificados (GM) y sus productos considera predominantemente los principales flujos de productos desde el cultivo y la importación hasta el procesamiento de productos de consumo.

La diseminación no intencional pero inevitable de semillas GM también se considera en la evaluación de riesgos ambientales (ERA); por ejemplo, la ERA de la importación y el procesamiento de transgénicos, incluyendo la posible dispersión de semillas durante el transporte y el transbordo en los puertos, estaciones de tren, etc.

Sin embargo, otros usos también pueden resultar en la diseminación de semillas GM en el medio ambiente, como las mezclas de alimentos para pájaros y mezclas de semillas de flores destinadas a la siembra en jardines, bordes de campos, bordes de caminos

y los parques públicos ofrecen escenarios adicionales que potencialmente pueden conducir a la diseminación en menos ambientes controlados. La detección de colza GM en 24 de 30 muestras de alimentos para aves analizadas en 2017 en Suiza ilustró la plausibilidad de tal escenario¹ (Schoenenberger y D'Andrea, 2017).

Este hallazgo se perfeccionó aún más con la información recopilada durante tres temporadas de muestreo, lo que indica que sólo en el 40 % de las muestras no se detectó colza modificada genéticamente. La contaminación transgénica fue más frecuente cuando las plantas de Brassica se encontraron como contaminantes y no como componentes (Frick et al. 2018). Aunque los niveles eran bajos, podría indicar un punto ciego en la ERA y potencialmente desencadenar cuestiones de cumplimiento normativo.

¹ Schoenenberger N. and D'Andrea L., 2017. Analysis of (GE) Birdfeed and Sampling of Hotspots of (GE) Oilseed Rape. 17 pp. Unpubl. report for the FOEN (Swiss Federal office for environment)



El estudio de COGEM

Un estudio comisionado por la Comisión Holandesa de Modificación Genética COGEM, y realizada por científicos holandeses tuvo el objetivo de investigar nuevas posibles rutas de diseminación de plantas transgénicas y refinar aún más la evaluación de la posible exposición ambiental.

Las principales preguntas de investigación fueron

¿Es posible/probable que las semillas transgénicas estén presentes en las mezclas de semillas de flores y alimentos para pájaros en los Países Bajos?

¿Puede tal presencia de semillas transgénicas conducir a rutas de diseminación que genere riesgos ambientales

¿Aún no han sido evaluados?

Para ello se estudió las mezclas de semillas de flores destinadas a la siembra en jardines, alrededor de los márgenes de los campos y parques públicos, así como mezclas de alimentos para pájaros destinadas a la alimentación de aves silvestres o de compañía. La composición de mezclas de semillas varía y puede contener semillas que se producen localmente pero también fuera de la UE.

Uno se puede imaginar que puede haber mezclas de semillas transgénicas en los países donde se cultivan cultivos genéticamente modificados. Pero en Suiza, donde no se producen transgénicos, se investigaron las mezclas de semillas destinadas a la alimentación de aves, y se descubrió semillas de colza oleaginosas modificadas genéticamente (GM). Este hallazgo ilustra cómo las mezclas de semillas podrían formar una ruta potencial para la introducción no intencional de transgénicos en el medio ambiente.

Para obtener una mejor comprensión de estas posibles rutas de introducción, COGEM encargó un proyecto de investigación sobre la presencia potencial de semillas de plantas GM en mezclas de pienso para pájaros y semillas de flores. COGEM pretendía obtener una mejor estimación de la difusión de rutas de semillas transgénicas y mejorar el conocimiento sobre la posible exposición ambiental de las mezclas de semillas.

Metodología

Con base en la información obtenida en el mercado y la identificación de especies con variantes GM, se adquirieron 50 mezclas de alpiste y semillas de flores, para la verificación molecular de secuencias específicas de algunas variantes genéticamente modificadas (GM). Se optó por aplicar el método validado que la industria utiliza habitualmente para rastrear las variantes GM en lotes de semillas y que es la base para respaldar las afirmaciones de no GM.

Sin embargo, este método está diseñado para los principales productos básicos y las variantes GM relacionadas. Dado el alcance más amplio de especies usadas en este estudio, fue necesario verificar si la metodología sería capaz de detectar variantes GM en mezclas de semillas. Con las sondas moleculares utilizadas habitualmente, se puede identificar el 80% de las variantes comerciales de GM (eventos únicos). Este porcentaje es probablemente más alto, ya que posiblemente algunos de los eventos comerciales para los que aún se desconoce si el método es aplicable, pueden revelarse detectables.



Los principales hallazgos fueron:

- Los alimentos para pájaros y las semillas para los parches de flores/vida silvestre pueden conducir a la introducción de plantas GM en el medio ambiente. Esto tiene implicaciones para la evaluación del riesgo ambiental, la autorización y la gestión de las variantes transgénicas
- En total se inventariaron los componentes de más de 900 mezclas, el número de especies diferentes en cada mezcla varió de 3 a 60. Para 50 especies presentes en las mezclas, se identificaron variantes transgénicas que habían avanzado al menos a ensayos de campo confinados.
- Las especies analizadas en las mezclas de semillas fueron aquellas con la mayor probabilidad de que sean variantes transgénicas; si están presentes en las mezclas de semillas y si tienen probabilidad de establecerse en los Países Bajos. Si bien se requerirían más investigaciones para evaluar las implicaciones, proporciona una indicación de que estos escenarios de introducción son realistas.
- Las pruebas moleculares de un conjunto de alimentos para pájaros y semillas para parches de flores/vida silvestre revelaron presencia transgénica en al menos algunos lotes de alimentos para aves de aviario y de compañía. Aunque no se pueden excluir otros factores (por ejemplo, la presencia de cepas microbianas con reacción cruzada), este resultado puede indicar la presencia de variantes transgénicas en la mezcla.
- Se requiere confirmación adicional, así como un análisis molecular más detallado para identificar variantes transgénicas específicas presentes.

Discusión

Casi el 25% de las variantes GM cubiertas por los permisos de prueba de campo se pueden recuperar con certeza a través del método de detección de rutina. Para la mayoría, esto es desconocido, ya que esta incertidumbre se debe en gran medida al hecho de que, en la mayoría de los casos, solo se dispone de información limitada sobre las secuencias insertadas y no se ha publicado ningún método de detección validado. Por otro lado, es probable que muchas de estas variantes GM también incluyan una de las secuencias examinadas de forma rutinaria y, por lo tanto, aún serían detectables.

Se espera que aumente el nivel de incertidumbre. Los sistemas regulatorios en las principales áreas de producción (por ejemplo, EE. UU. y Canadá) están evolucionando. En particular en relación con las aplicaciones de edición de genes, las discrepancias regulatorias entre los enfoques en Europa y en otras áreas de producción pueden influir en la disponibilidad de información sobre las variantes que se consideran GM en Europa.

Sin ninguna indicación de un tipo particular de mezcla de semillas que presente un potencial específico de mezcla, se tomaron muestras y analizaron un conjunto diverso de mezclas. De las 50 muestras analizadas, cinco dieron positivo en alguna de las sondas moleculares. Aunque todas pertenecen a la categoría de alimentos para aves de corral y de compañía, el número de muestras es demasiado pequeño para concluir que las variantes GM no están presentes en otras mezclas.

Las semillas en las mezclas de alimentos para aves identificadas pudieron germinar y, por lo tanto, potencialmente establecerse en condiciones adecuadas según la especie. Aun así, la probabilidad de que las variantes GM presentes en las mezclas



de alimentos para aves de compañía y de aviario resulten en una liberación ambiental es mucho menor que, por ejemplo, para la alimentación de aves silvestres y de jardín.

El estudio termina dando algunas recomendaciones de evaluación y manejo del riesgo ambiental, a partir de estos hallazgos.

Referencia

Greet SMETS, Nicolas DE SCHRIJVER & Patrick L.J. RÜDELSHEIM PERSEUS BV (2022). Bird feed and flower seed mixtures. Potential for disseminating genetically modified sedes. COGEM Report CGM 2022-02